



12

## Gebrauchsmuster

U1

- (11) Rollennummer G 93 00 928.3
- (51) Hauptklasse B67D 1/04
- (22) Anmeldetag 23.01.93
- (47) Eintragungstag 11.03.93
- (43) Bekanntmachung  
im Patentblatt 22.04.93
- (54) Bezeichnung des Gegenstandes  
Flaschenzapfanlage
- (71) Name und Wohnsitz des Inhabers  
Schulze, Norbert, 4790 Paderborn, DE
- (74) Name und Wohnsitz des Vertreters  
ter Meer, N., Dipl.-Chem. Dr.rer.nat.; Müller,  
F., Dipl.-Ing., 8000 München; Steinmeister, H.,  
Dipl.-Ing.; Wiebusch, M., 4800 Bielefeld; Urner,  
P., Dipl.-Phys. Ing.(grad.), Pat.-Anwälte, 8000  
München

**BESCHREIBUNG**

Die Erfindung betrifft eine Zapfanlage zum Zapfen von Flüssigkeit aus mehreren Flaschen. Insbesondere befaßt sich die Erfindung mit einer Zapfanlage, die im privaten Bereich das Zapfen aus Bierflaschen gestattet, wenn eine Faß-Zapfanlage nicht verfügbar ist oder der Einsatz einer solchen Faß-Zapfanlage nicht als lohnend erscheint.

Aus DE 18 04 593 B ist eine Zapfeinrichtung zum Entleeren mehrerer handelsüblicher Getränkeflaschen bekannt. Bei dieser Einrichtung werden die Flaschen mit der Entleerungsöffnung nach unten an geeignete Stützen der Zapfeinrichtung angeschlossen, und die Belüftung der zu entleerenden Flaschen wird so gesteuert, daß die Flaschen nacheinander entleert werden. Diese Einrichtung erfordert jedoch eine besondere Gestaltung der Flaschenverschlüsse und ist deshalb beispielsweise für Bierflaschen nicht geeignet.

Aufgabe der Erfindung ist es, eine Zapfanlage zu schaffen, mit der Flüssigkeit aus mehreren aufrecht stehenden Flaschen gezapft werden kann und die hinsichtlich der Zapfeigenschaften einer Faß-Zapfanlage möglichst nahe kommt.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß gelöst durch mehrere pneumatische Heber, die stopfenartig auf je eine der Flaschen aufsetzbar sind und die über Druckleitungen mit einer gemeinsamen pneumatischen Druckquelle sowie über Flüssigkeitsleitungen mit einem gemeinsamen Zapfhahn verbunden sind.

Eine solche Zapfanlage läßt sich mit geringem baulichen Aufwand und zu entsprechend geringen Kosten realisieren und gestattet eine einfache Handhabung. Zur Inbetriebnahme der Anlage brauchen die Flaschen lediglich in üblicher Weise geöffnet und die pneumatischen Heber auf die aufrecht stehenden Flaschen aufgesetzt zu werden. Da aus mehreren Flaschen gleichzeitig gezapft werden kann, läßt sich trotz des begrenzten Querschnitts der Steigleitungen der einzelnen Heber ein relativ hoher Zapf-Durchsatz erreichen, der dem einer Faß-Zapfanlage vergleichbar ist, und der Zapfdruck läßt sich mit Hilfe der gemeinsamen pneumatischen Druckquelle auf einfache Weise dosieren.

Vorteilhafte Ausgestaltungen der Erfindung ergeben sich aus den Unteransprüchen.

- 2 -

In einer bevorzugten Ausführungsform sind die einzelnen Heber so an einem auf einen Flaschenkasten aufsetzbaren Gestell montiert, daß ihre Anordnung derjenigen der Flaschen in dem Flaschenkasten entspricht. Die einzelnen Heber lassen sich daher beim Aufsetzen des Gestells auf den Flaschenkasten  
5 einem Arbeitsgang auf die geöffneten Flaschen aufstecken.

Die mit den einzelnen Hebern verbundenen Flüssigkeitsleitungen sind bevorzugt so dimensioniert und so an den gemeinsamen Zapfhahn angeschlossen, daß ihre Länge und ihr Volumen für sämtliche Flaschen gleich ist. Da auch  
10 der pneumatische Druck für alle Flaschen derselbe ist, läßt sich so eine gleichmäßige Entleerung der Flaschen erreichen, so daß bei der vollständigen Entleerung in keiner der Flaschen ein Rest zurückbleibt.

Im folgenden wird ein bevorzugtes Ausführungsbeispiel anhand der Zeichnungen näher erläutert.  
15

Es zeigen:

Fig. 1 eine teilweise aufgebrochene Seitenansicht der Zapfanlage;  
20

Fig. 2 eine vergrößerte Darstellung eines einzelnen Hebers; und

Fig. 3 einen Mechanismus zum Aufspannen der Zapfanlage auf einen Flaschenkasten.  
25

Fig. 1 zeigt eine Zapfanlage 10, die auf einen handelsüblichen Flaschenkasten 12 aufgespannt ist. Die Zapfanlage 10 weist eine Grundplatte 14 auf, die mit in die Grifföffnungen 16 des Flaschenkastens eingreifenden Klauen 18 fixiert ist. Die Klauen 18 sind vorzugsweise so verstellbar, daß sie sich an übliche  
30 Flaschenkastenformate anpassen lassen.

In der Grundplatte 14 sind beispielsweise zwanzig pneumatische Heber 20 so angeordnet, daß ihre Positionen dem Raster der Flaschen 22 in dem Flaschenkasten 12 entsprechen. Auf der Grundplatte 14 sind weiterhin eine von  
35 Hand betätigbare Luftpumpe 24 und ein Druckbehälter, beispielsweise in der Form einer Gummibläse 26, montiert. Die Luftpumpe 24 und die Gummibläse 26 bilden eine Druckquelle, die über einen ebenfalls auf der Grundplatte 14

montierten Druckluftverteiler 28 und über Druckleitungen 30 mit den einzelnen pneumatischen Hebern 20 verbunden ist, so daß das Innere jeder Flasche 22 mit dem gleichen Druck beaufschlagt werden kann.

- 5 Weiterhin ist jeder pneumatische Heber 20 über eine Flüssigkeitsleitung 32 mit einem Flüssigkeitsverteiler 34 verbunden, der ebenfalls auf der Grundplatte 14 montiert ist, und von dem eine Sammelleitung 36 zu einem Zapfhahn 38 führt. Die Flüssigkeitsleitungen 32 sind beispielsweise durch starre Rohre oder durch flexible Schläuche gebildet und weisen vom Heber 20 bis
- 10 zum Anschluß an den Flüssigkeitsverteiler 34 jeweils die gleiche Länge auf. Aufgrund der ringförmigen Anordnung der Anschlüsse an dem Flüssigkeitsverteiler 34 ist außerdem sichergestellt, daß auch die von den einzelnen Anschlüssen zur Sammelleitung 36 führenden Kanäle innerhalb des Flüssigkeitsvertellers jeweils die gleiche Länge haben. Da auch die Querschnitte der
- 15 Flüssigkeitsleitungen sowie die Querschnitte der zugehörigen Kanäle in dem Flüssigkeitsverteiler 34 untereinander gleich sind, haben die Flüssigkeitswege von den Hebern 20 zur Sammelleitung 36 für sämtliche Flaschen 22 die gleiche Länge, das gleiche Volumen und den gleichen Strömungswiderstand. Hierdurch wird erreicht, daß sämtliche Flaschen 22 beim Öffnen des Zapf-
- 20 hahnes 38 gleichmäßig entleert werden, so daß keiner der Heber 20 vorzeitig Luft zieht, wenn die Flaschen 22 vollständig geleert werden.

In Fig. 2 ist ein einzelner Heber 20 gezeigt.

- 25 Die Grundplatte 14 weist eine Öffnung 40 auf, in die eine Buchse 42 eingesetzt ist. In der Buchse 42 ist ein zylindrisches Rohr 44 geführt, an dessen unterem Ende ein konischer Stopfen 46, beispielsweise aus Gummi, befestigt ist, der die Öffnung der Flasche 22 dicht abschließt. Eine Schraubenfeder 48 stützt sich einerseits an dem Stopfen 46 und andererseits an einem Bund 50
- 30 der Buchse 42 ab und spannt den Stopfen 46 und das Rohr 44 nach unten vor. Am oberen Ende des Rohres 44 ist eine Ringklammer 52 befestigt, die den Weg des Rohres 44 nach unten begrenzt, indem sie am oberen Rand der Buchse 42 anschlägt.
- 35 Die Druckleitung 30 und die Flüssigkeitsleitung 32 verlaufen durch das Innere des Rohres 44 und sind druckdicht durch den Stopfen 46 hindurchgeführt. Die Druckleitung 30 mündet an der Unterseite des Stopfens 46,

während die Flüssigkeitsleitung 32 ein bis zum Boden der Flasche 22 verlängertes Steigrohr 54 bildet. Wie aus Fig. 1 hervorgeht, ist das Steigrohr 54 an seinem unteren Ende abgeschrägt, so daß die Flüssigkeit auch dann in das Steigrohr eintreten kann, wenn sich dieses unmittelbar auf dem Boden der Flasche 22 abstützt. Bevorzugt ist das Steigrohr 54 kraftschlüssig in dem Stopfen 46 gehalten und unter Überwindung eines gewissen Widerstandes axial in dem Stopfen verschiebbar.

Wenn die Grundplatte 14 von oben auf den Flaschenkasten 12 aufgesetzt wird, so legen sich die Stopfen 46 auf die Öffnungen der Flaschen 22, und beim weiteren Absenken der Grundplatte 14 fahren die Rohre 44 entgegen der Kraft der Federn 48 ein, so daß sämtliche Stopfen 46 unabhängig von etwaigen Höhenunterschieden in dichter Anlage mit dem zugehörigen Flaschenhals gehalten werden. Wenn die Grundplatte 14 die endgültige Montagestellung erreicht, so befinden sich die unteren Enden der Steigrohre 54 in Höhe des Bodens der Flaschen. Wenn die Steigrohre 54 in den Stopfen 46 verschiebbar sind, wie oben erwähnt wurde, läßt sich eine automatische Anpassung der Länge der Steigrohre 54 erreichen, indem die Steigrohre zunächst tiefer in die Stopfen 46 eingedrückt werden, so daß sie beim Aufsetzen der Grundplatte 14 auf den Flaschenboden treffen und nach oben zurückgedrückt werden.

Mit Hilfe der Luftpumpe 24 wird der gewünschte Förderdruck in der Gummiblase 26 erzeugt. Nach Öffnen des Zapfhahnes 38 strömt dann der Flascheninhalt aufgrund des pneumatischen Druckes durch die Steigleitungen 54 und die Flüssigkeitsleitungen 32 gleichmäßig zu dem Flüssigkeitsverteiler 34 und weiter über die Sammelleitung 36 aus dem Zapfhahn 38 aus. Wahlweise kann an der Gummiblase 26 oder an dem Druckluftverteiler 30 ein nicht gezeigtes Entlastungsventil vorgesehen sein, mit dem sich der Förderdruck bei Bedarf reduzieren läßt.

Gemäß Fig. 3 ist jede der Klauen 18 über einen Exzenter 56 mit der Grundplatte 14 verbunden, so daß sich die Grundplatte 14 mit Hilfe von an den Exzentern angreifenden Betätigungshebeln 58 entgegen der Kraft der Federn 48 fest auf den Flaschenkasten 12 spannen läßt. Bei entsprechender Stärke der Federn 48 kann auf eine unmittelbare Anlage der Grundplatte 14 am oberen Rand des Flaschenkastens 12 verzichtet werden.

- 5 -

Wie weiterhin in Fig. 3 zu erkennen ist, wird die gesamte Zapfanlage 10 durch eine Haube 60 abgedeckt, die lösbar auf der Grundplatte 14 befestigt ist und aus der lediglich die zum Zapfhahn 38 führende Sammelleitung 36 austritt. Wahlweise kann auch die Luftpumpe 24 außerhalb der Haube 60 angeordnet oder so innerhalb der Haube angebracht sein, daß sie durch eine  
5 Öffnung der Haube hindurch betätigt werden kann.

Die oben beschriebene Zapfanlage kann auf vielfältige Weise abgewandelt werden. Beispielsweise ist es möglich, die einzelnen Druckleitungen 30 und die  
10 Flüssigkeitsleitungen 32 mit Sperrventilen zu versehen, so daß im Bedarfsfall auch aus einer kleineren Anzahl von Flaschen 22 gezapft werden kann. In diesem Fall bleiben einige der Flaschenaufnahmen in dem Flaschenkasten 12 leer, und die zugehörigen Leitungen 30 und 32 werden geschlossen.

15 Weiterhin kann als Druckquelle anstelle der Luftpumpe 24 und der Gummiblase 26 oder zusätzlich zu diesen auch eine übliche Kohlensäurepatrone vorgesehen sein, die, gegebenenfalls über ein Reduzierventil, mit dem Druckverteiler 30 verbunden ist.

20

25

30

35

**SCHUTZANSPRÜCHE**

1. Zapfanlage zum gleichzeitigen Zapfen von Flüssigkeit aus mehreren Flaschen (22), **gekennzeichnet** durch mehrere pneumatische Heber (20), die stopfenartig auf je eine der Flaschen (22) aufsetzbar sind und die über Druckleitungen (30) mit einer gemeinsamen pneumatischen Druckquelle (24,26) sowie über Flüssigkeitsleitungen (32) mit einem gemeinsamen Zapfhahn (38) verbunden sind.
2. Zapfanlage nach Anspruch 1, dadurch **gekennzeichnet**, daß sämtliche Flüssigkeitsleitungen (32) an eine zu dem Zapfhahn (38) führende Sammelleitung (36) angeschlossen sind und die gleiche Länge aufweisen.
3. Zapfanlage nach Anspruch 2, dadurch **gekennzeichnet**, daß zum Anschluß der Flüssigkeitsleitungen (32) an die Sammelleitung (36) ein Flüssigkeitsverteiler (34) vorgesehen ist, an dem die Anschlüsse für die einzelnen Flüssigkeitsleitungen (32) derart ringförmig um die Achse der Sammelleitung (36) herum angeordnet sind, daß die Strömungswege von den Flüssigkeitsleitungen (32) zur Sammelleitung (36) die gleiche Länge, das gleiche Volumen und den gleichen Strömungswiderstand aufweisen.
4. Zapfanlage nach einem der vorstehenden Ansprüche, dadurch **gekennzeichnet**, daß die Heber (20) in einer dem Raster der Flaschen (22) in einem Flaschenkasten (12) entsprechenden Anordnung an einem auf dem Flaschenkasten (12) montierbaren Gestell (14) montiert sind.
5. Zapfanlage nach Anspruch 4, dadurch **gekennzeichnet**, daß das Gestell (14) eine von oben auf den Flaschenkasten (12) aufsetzbare Grundplatte (14) ist, in der die Heber (20) verschiebbar geführt sind, und daß jeder Heber (20) einen dicht an die Flaschenöffnung anschließenden Stopfen (46) aufweist, durch den die Druckleitung (30) und ein mit der Flüssigkeitsleitung (32) verbundenes Steigrohr (54) hindurchgeführt sind und der durch eine sich an der Grundplatte (14) abstützende Feder (48) gegen den Flaschenhals vorgespannt ist.

- 7 -

6. Zapfanlage nach Anspruch 5, dadurch **gekennzeichnet**, daß die Grundplatte (14) mit in die Grifföffnungen (16) des Flaschenkastens (12) eingreifenden Klauen (18) versehen und durch an den Klauen (18) angreifende Spanneinrichtungen (56) gegen den Flaschenkasten spannbar ist.

5

7. Zapfanlage nach einem der vorstehenden Ansprüche, dadurch **gekennzeichnet**, daß die Druckquelle eine Luftpumpe (24) und einen Druckluftbehälter (26) aufweist.

10

15

20

25

30

35



Fig. 1

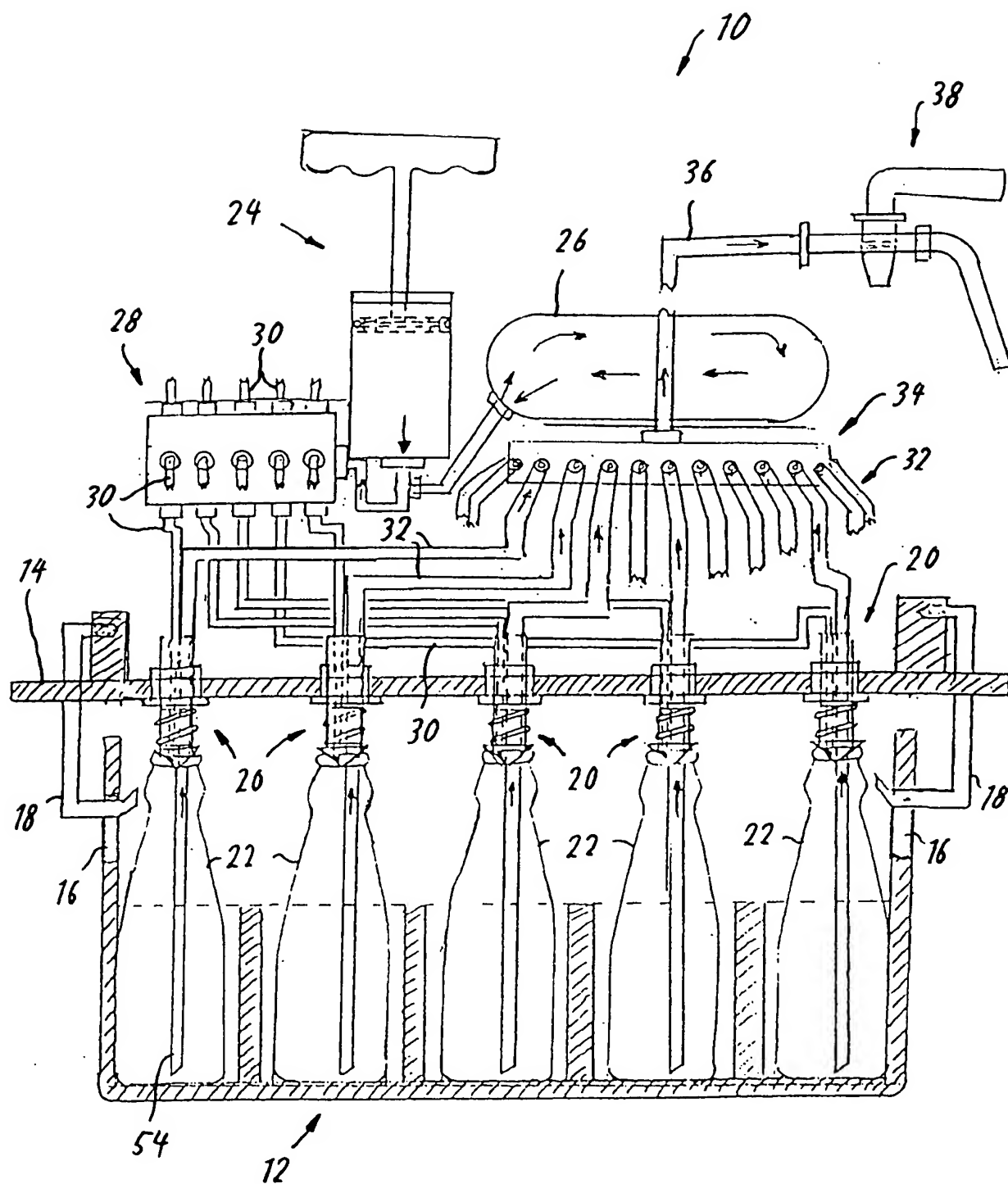


Fig. 2

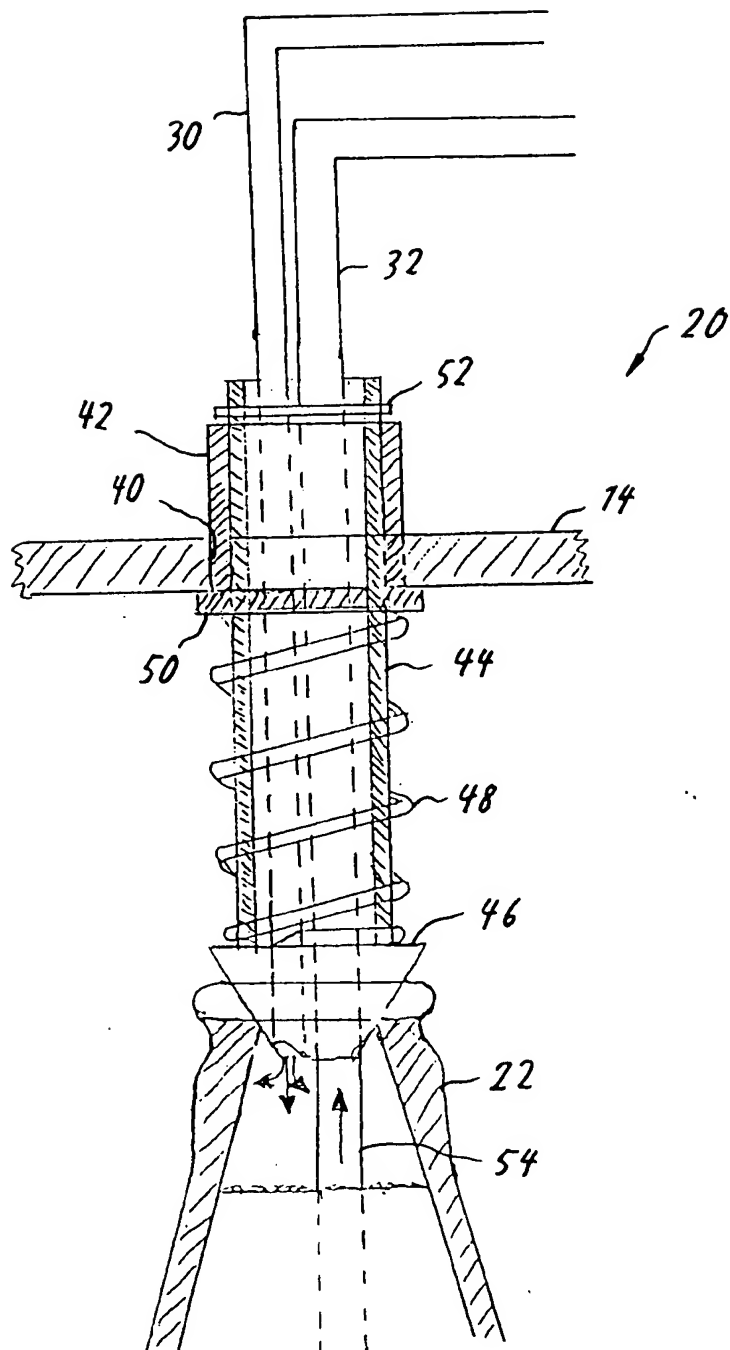


Fig. 3

